

# **PENGARUH KONSEP SUSTAINED NATURAL APOPHYSEAL GLIDE MULLIGAN DAN LATIHAN SCAPULAR STABILIZATION DALAM MEREDAKAN SAKIT KEPALA POSTUR KEPALA DEPAN**

**Muhamad Meirino<sup>1</sup>, Dyah Esti Pranawengrum<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Prodi Fisioterapi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hesti Wira Sriwijaya

Email : [m.rino23@yahoo.co.id](mailto:m.rino23@yahoo.co.id)

## **ABSTRAK**

Salah satu masalah postur tubuh yang paling umum adalah postur kepala ke depan (FHP). Karena kita hidup di dunia yang menghadap ke depan, penggunaan komputer, TV, video game, trauma, dan bahkan ransel secara berulang-ulang telah memaksa tubuh untuk beradaptasi dengan postur kepala ke depan. Gerakan berulang ke arah tertentu akan memperkuat jalur saraf dan otot agar lebih mudah bergerak ke arah tersebut. Posisi abnormal ini juga menyebabkan banyak sakit kepala tegang, yang sering disebut sakit kepala cervicogenik. Untuk meningkatkan FHP, umumnya digunakan latihan yang bertujuan memperkuat fleksor serviks dalam dan meregangkan ekstensor serviks atas. Jull dkk. menyarankan bahwa latihan fleksi craniocervical beban rendah (CCFE) secara efektif melatih fleksor serviks dalam pada tahap awal rehabilitasi. Reid dkk. al telah memberikan bukti bahwa untuk pasien yang mengalami pusing cervicogenik kronis, sejumlah kecil perawatan terapi manual yang dikombinasikan dengan rekomendasi untuk melakukan latihan sederhana di rumah dapat membuat perbedaan yang signifikan dalam jangka panjang. Mulligan Sustained Natural Apophyseal Glide (SNAGs) telah terbukti memiliki efek langsung dan berkelanjutan (selama 12 minggu) dalam mengurangi pusing, nyeri leher, dan kecacatan yang disebabkan oleh disfungsi tulang belakang leher. Pelatihan stabilisasi skapula menghasilkan penggunaan otot serratus anterior dan trapezius atas yang paling terkontrol, dan membuat posisi skapula dan torakoskopular mendekati normal dari postur kepala ke depan.

**Kata Kunci :** SNAG, Mulligan, Latihan Stabilisasi Skapula, Postur Kepala Depan.

## **THE EFFECT OF SUSTAINED NATURAL APOPHYSEAL GLIDE MULLIGAN CONCEPT AND SCAPULAR STABILIZATION EXERCISE IN RELIEVING FORWARD HEAD POSTURE HEADACHE**

### **ABSTRACT**

*One of the most common postural problems is the forward head posture (FHP). Since we live in a forward facing world, the repetitive use of computers, TV, video games, trauma and even backpacks have forced the body to adapt to a forward head posture. Repetitive movements in a certain direction will strengthen nerve and muscle pathways to move that way more readily. This abnormal position is also responsible for many tension headaches, often termed cervicogenic headaches. To improve FHP, exercises aimed at strengthening the deep cervical flexors and stretching the upper cervical extensors are generally used. Jull et al. suggested that the low-load craniocervical flexion exercise (CCFE) effectively trains the deep cervical flexors in the early stages of rehabilitation. Reid et. al has provided evidence that for patients experiencing chronic cervicogenic dizziness, a small number of manual therapy treatments combined with recommendations to perform simple home-based exercises can make a significant difference over the long term. Mulligan sustained natural apophyseal glides (SNAGs) have been shown to have an immediate and sustained (for 12 weeks) effect in reducing dizziness, neck pain, and disability caused by cervical spine dysfunction. The training in scapular stabilization resulted in the most controlled use of the serratus anterior and upper trapezius muscles, and brought the scapular and thoracoscapular positions closer to normal from forward head posture.*

*Keywords: SNAG, Mulligan, Scapular Stabilization Exercise, Forward Head Posture.*

## **PENDAHULUAN**

Postur kepala ke depan (FHP) adalah salah satu masalah postur tubuh yang paling umum di zaman modern. Hal ini digambarkan dengan membawa kepala ke depan dari tengah bahu. Saat kepala bergerak maju, pusat gravitasinya bergeser. Untuk mengimbangi pergeseran pusat gravitasi ini, tubuh bagian atas bergerak ke belakang dan bahu merosot ke depan sehingga kepala ditempatkan di anterior batang tubuh.

Mempertahankan kepala ke depan untuk jangka waktu yang lama dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal seperti 'sindrom menyilang atas', yang melibatkan berkurangnya lordosis pada serviks bagian bawah, bersamaan dengan kifosis pada vertebra toraks atas, dan postur tersebut menyebabkan pemendekan serat otot di sekitar artikulasi atlantooccipitalis dan peregangan otot yang berlebihan di sekitar persendian sehingga kemungkinan nyeri leher kronis.<sup>1</sup> Karena leher dan bahu harus memikul beban ini sepanjang hari merupakan kontraksi isometrik, hal ini menyebabkan otot leher kehilangan darah, rusak, lelah, tegang, menyebabkan rasa sakit, terbakar dan fibromyalgia. Ketika jaringan tulang belakang terkena beban yang signifikan untuk jangka waktu yang lama, jaringan tersebut berubah bentuk dan mengalami perubahan remodeling yang bisa menjadi permanen. Selain itu, FHP telah terbukti meratakan lekuk leher normal, yang mengakibatkan kompresi cakram, kerusakan, dan artritis dini. Posisi abnormal ini juga menyebabkan banyak sakit kepala tegang, yang sering disebut sakit kepala cervicogenik. Postur kepala ke depan ditandai dengan hiperekstensi tulang belakang leher bagian atas (C1–C3) dan fleksi tulang belakang leher bagian bawah (C4–C7), dan berhubungan dengan pemendekan otot trapezius atas, otot ekstensor serviks posterior (suboksipital, semispinalis, dan splenii), otot sternokleidomastoideus, dan levator scapulae.<sup>2</sup> Diduga bahwa FHP menyebabkan peningkatan gaya tekan pada sendi apophyseal serviks dan bagian posterior vertebra serta perubahan panjang dan kekuatan jaringan ikat yang mengakibatkan nyeri.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa peningkatan FHP dikaitkan dengan penurunan sudut kraniovertebral (CVA)<sup>4</sup>. Selain itu, Yoo dan An<sup>5</sup> menemukan bahwa FHP dikombinasikan dengan postur duduk yang buruk dikaitkan dengan keterbatasan rentang gerak serviks (ROM). Lebih jauh lagi, FHP menurunkan ROM fleksi kranioserviks dan aktivasi fleksor serviks profunda.<sup>6</sup> Penurunan aktivasi fleksor ini selama tugas fleksi kranioserviks berhubungan dengan peningkatan aktivasi otot superfisial, seperti otot sternokleidomastoid (SCM) dan anterior scalene (AS), pada pasien dengan nyeri leher<sup>6</sup>. Selain itu, peningkatan aktivitas ekstensor superfisial seperti splenius capitis (SC) sering diamati pada pasien dengan nyeri leher.

Postur kepala ke depan diduga meningkatkan tekanan pada segmen serviks bagian atas. Penelitian sebelumnya mencatat bahwa postur kepala ke depan lebih sering terjadi pada pasien CGH dibandingkan pasien lain, yang juga dikaitkan dengan kelemahan dan penurunan daya tahan otot fleksor leher bagian dalam.

Untuk meningkatkan FHP, umumnya digunakan latihan yang bertujuan memperkuat fleksor serviks dalam dan meregangkan ekstensor serviks atas. Jull dkk. menyarankan bahwa latihan fleksi craniocervical beban rendah (CCFE) secara efektif melatih fleksor serviks dalam pada tahap awal rehabilitasi untuk pasien yang tidak dapat melakukan latihan beban tinggi karena nyeri atau patologi.

Untuk mengoreksi FHP, peregangan otot trapezius atas, sternokleidomastoid, dan levator skapula yang memendek serta penguatan otot fleksor serviks bagian dalam terbukti efektif,<sup>2</sup>

sedangkan perawatan bahu yang berkepanjangan paling sering didasarkan pada penguatan otot stabilisator skapula dan otot rotator cuff. dan peregangan pectoralis minor.

FHP disebabkan oleh beberapa faktor antara lain: tidur dengan kepala ditinggikan terlalu tinggi, penggunaan komputer dalam waktu lama, kekuatan otot punggung yang kurang berkembang, dll. Meluasnya penggunaan komputer di kantor dalam dekade terakhir telah menyebabkan peningkatan waktu harian seseorang. menghabiskan waktu menggunakan komputer pribadi. Perubahan ini mungkin disertai dengan postur tubuh yang buruk dan nyeri leher yang diakibatkannya.

## **METODE**

Para peneliti merekrut total 15 pasien dengan nyeri leher. Kriteria inklusi adalah sebagai berikut: (1) sudut kraniovertebral (CV) 44 derajat atau kurang, (2) menderita nyeri leher minimal 3 bulan, (3) tidak ada gangguan gerakan neurologis serviks atau bahu, dan (4) fleksi bahu setidaknya 130 derajat atau lebih. Penelitian ini mengecualikan jika mereka memiliki riwayat: (1) pembedahan serviks dan fraktur tulang belakang leher, (2) pembedahan temporomandibular, (3) trauma patologis, dan (4) masalah psikososial. Penelitian ini memberi tahu semua peserta tentang tujuan dan prosedur penelitian ini, setelah itu subjek menandatangani persetujuan untuk berpartisipasi. Dewan peninjau kelembagaan setempat menyetujui penelitian ini. Penelitian ini menggunakan desain kelompok kontrol pretest-posttest. Penelitian ini menugaskan 15 peserta ke dalam kelompok eksperimen (n=8) dan kelompok kontrol (n=7), berdasarkan karakteristik demografi subjek. Subjek pada kelompok eksperimen melakukan latihan stabilisasi skapula selama 30 menit per sesi, 3 hari seminggu selama 4 minggu sedangkan kelompok kontrol melakukan latihan relaksasi dengan periode yang sama. Untuk mengevaluasi efek latihan stabilisasi skapula, penelitian ini menggunakan ukuran hasil berikut: sudut CV, elektromiografi permukaan, Skala Analog Visual (VAS), indeks kecacatan leher (NDI), dan Penilaian Kualitas Hidup Organisasi Kesehatan Dunia-BREF (WHOQOL- singkat). Penelitian ini menggunakan SPSS for Windows versi 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) untuk analisis data. Uji-t berpasangan digunakan untuk membandingkan hasil sebelum dan sesudah perawatan masing-masing kelompok. Uji-t independen digunakan untuk menentukan perubahan pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kontrol (dilaporkan sebagai mean±standar deviasi). Tingkat signifikansi statistik ditetapkan pada  $p < 0,05$ .

## **HASIL**

Para peneliti merekrut total 15 pasien dengan nyeri leher (11 laki-laki, empat perempuan, berusia  $36 \pm 9,9$  tahun). Tabel 1 mencantumkan karakteristik umum dari semua peserta penelitian. Kelompok eksperimen menunjukkan penurunan aktivitas otot trapezius atas yang signifikan dan peningkatan aktivitas otot serratus anterior ( $p < 0,05$ ). Aktivitas otot trapezius atas menurun secara signifikan dari 40,6 menjadi 29,0, dan aktivitas otot serratus anterior meningkat secara signifikan dari 28,5 menjadi 37,4 pada kelompok eksperimen setelah pelatihan. Aktivitas kedua otot ini pada kelompok eksperimen meningkat secara signifikan setelah pelatihan dibandingkan dengan kelompok kontrol (Tabel 2). Sudut CV meningkat secara signifikan pada kelompok eksperimen (dari 38,7 menjadi 49,3) setelah pelatihan dibandingkan dengan kelompok kontrol (dari 40,7 menjadi 41,0) ( $p < 0,05$ ). Skor VAS menurun secara signifikan pada kelompok eksperimen (dari 6,3 menjadi 3,1) setelah pelatihan dibandingkan dengan kelompok kontrol (5,1 menjadi 4,4) ( $p < 0,05$ ). Skor NDI menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kelompok eksperimen dibandingkan kelompok kontrol. Nilai

rata-rata pre-test adalah 14,4 pada kelompok latihan stabilisasi skapula dan 10,9 pada kelompok kontrol. Nilai rata-rata post-test masing-masing kelompok adalah 7,9 dan 10,7. Skor WHOQOL menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah pelatihan pada kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Nilai rata-rata pre-test adalah 84,1 pada kelompok latihan stabilisasi skapula dan 89,3 (10,4) pada kelompok kontrol. Nilai rata-rata post-test masing-masing adalah 96,1 dan 89,7 (Tabel 3).

**Table 1.** Common and clinical characteristics of all participants (N=15)

Variables	Experimental group (n=8)	Control group (n=7)
Gender (male/female)	5/3	6/1
Age (yrs)	35.5±8.8 <sup>a</sup>	35.7±9.8
Height (cm)	167.5±7.0	171.1±5.0
Weight (kg)	69.5±14.7	74.1±11.6
CV angle (°)	38.8±2.5	40.7±2.8
VAS	6.3±1.7	5.1±1.5
NDI	14.4±8.1	10.9±3.2
WHOQOL-BREF	84.1±9.4	89.3±10.4
Upper trapezius (%MVC)	40.6±10.5	36.1±10.8
Lower trapezius (%MVC)	44.4±17.0	36.6±10.8
Sarratus anterior (%MVC)	28.9±8.04	29.8±8.8

<sup>a</sup> mean±SD

CV angle: Craniovertebral angle; VAS: Visual analog scale; NDI: Neck disability index; WHOQOL-BREF: World Health Organization quality of life assessment-Brief; MVC: maximal voluntary contraction

**Table 2.** Muscle activation during loading-based flexion task (N=15)

Muscle	Experimental group (n=8)		Control group (n=7)	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
Upper trapezius (%MVC)	40.6±10.5 <sup>a</sup>	29.0±7.5*	36.1±10.8	37.5±3.4
Lower trapezius (%MVC)	44.4±17.0	47.2±19.4	36.6±13.1	27.4±12.0
Serratus Anterior (%MVC)	28.5±7.6	37.4±8.1*	29.8±8.8	26.5±7.0

<sup>a</sup> mean±SD

MVC: maximal voluntary contraction

\*p<0.05

**Table 3.** Clinical measures before and after stabilization exercises in all subjects (N=15)

Muscle	Experimental group (n=8)		Control group (n=7)	
	Pre-test	Post-test	Pre-test	Post-test
CV angle (°)	38.8±2.5 <sup>a</sup>	49.3±4.9***	40.7±2.8	41.0±2.8
VAS	6.3±1.7	3.1±1.1**	5.1±1.5	4.4±0.5
NDI	14.4±8.1	7.9±3.1*	10.9±3.2	10.7±3.0
WHOQOL-BREF	84.1±9.4	96.1±5.4**	89.2±10.4	89.7±10.6

<sup>a</sup> mean±SD

CV angle: Craniovertebral angle; VAS: Visual analog scale; NDI: Neck disability index; WHOQOL-BREF: World Health Organization quality of life assessment-Brief

\* p<0.05; \*\* p<0.01; \*\*\* p<0.001

## **PEMBAHASAN**

Mulligan Sustained Natural Apophyseal Glide (SNAGs) telah terbukti memiliki efek langsung dan berkelanjutan (selama 12 minggu) dalam mengurangi pusing, nyeri leher, dan kecacatan yang disebabkan oleh disfungsi tulang belakang leher. SNAG yang diberikan sendiri menargetkan disfungsi tulang belakang leher dengan pasien melakukan luncuran aksesori pada tulang belakang sekaligus melakukan gerakan aktif tulang belakang yang disfungsi. Hall et al<sup>39</sup> memberikan bukti kemanjuran teknik SNAG C1-C2 yang diberikan sendiri dalam pengelolaan sakit kepala cervicogenic.

Sebuah studi oleh Reid menunjukkan bahwa SNAG adalah intervensi terapi manual yang aman dan efektif untuk pengobatan pusing cervicogenic. Efek pengobatan terapi manual terhadap pusing cervicogenic dalam penelitian ini konsisten dengan temuan penelitian mereka sebelumnya yang menunjukkan penurunan frekuensi dan intensitas pusing dengan pengobatan menggunakan terapi manual SNAGs. Karena temuan ini menunjukkan bahwa terapi manual yang diterapkan pada tulang belakang leher merupakan pengobatan yang efektif untuk pusing cervicogenic, penelitian kami memberikan bukti tidak langsung bahwa gejala tersebut dapat dikaitkan dengan struktur serviks.

Selain itu, Reid et al telah memberikan bukti bahwa untuk pasien yang mengalami pusing cervicogenic kronis, sejumlah kecil perawatan terapi manual dikombinasikan dengan rekomendasi untuk melakukan latihan sederhana di rumah dapat membuat perbedaan yang signifikan dalam jangka Panjang.

Penelitian sebelumnya telah melaporkan bahwa otot yang melemah menyebabkan gangguan pada pola gerakan normal dan kontrol motorik, dan otot-otot ini digantikan oleh otot lain untuk melakukan gerakan serupa. Sebuah penelitian melaporkan bahwa pasien dengan postur kepala ke depan mengalami penurunan aktivitas otot serratus anterior secara signifikan saat melakukan tugas fleksi bahu atas. Para penulis berpendapat bahwa perubahan aktivitas otot serratus anterior adalah salah satu penyebab perubahan biomekanik pada skapula. Holtermann dkk. menunjukkan bahwa penurunan aktivitas otot trapezius atas dan peningkatan aktivitas otot serratus anterior melalui kontrol motorik menyebabkan perubahan fungsional yang berhubungan dengan postur kepala.

Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa tujuan utamanya adalah untuk menghambat aktivitas otot yang berlebihan (yaitu trapezius atas) dan untuk memfasilitasi otot dengan aktivitas lemah (yaitu trapezius bawah dan serratus anterior) untuk kontrol postural. Pelatihan dalam penelitian ini menghasilkan penggunaan otot serratus anterior dan trapezius atas yang paling terkontrol, dan menjadikan posisi scapular dan thoracoscapular mendekati normal dari postur kepala ke depan.

## **SIMPULAN**

Hasil tinjauan ini memberikan bukti pengaruh perawatan terapi manual dan olahraga pada pasien sakit kepala postur kepala depan. Mulligan Sustained Natural Apophyseal Glide (SNAGs) telah terbukti memiliki efek langsung dan berkelanjutan (selama 12 minggu) dalam mengurangi pusing, nyeri leher, dan kecacatan yang disebabkan oleh disfungsi tulang belakang leher. Pelatihan stabilisasi skapula menghasilkan penggunaan otot serratus anterior dan trapezius atas yang paling terkontrol, dan membuat posisi skapula dan torakoskopular mendekati normal dari postur kepala ke depan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kang JH, Park RY, Lee SJ, Kim JY, Yoon SR, Jung KI Pengaruh postur kepala ke depan terhadap keseimbangan postur pada pekerja berbasis komputer dalam waktu lama. *Ann Rehabilitasi Med.* 2012;36(1):98–104,
- Lynch S, Thigpen C, Mihalik JP, Prentice W, Padua D. Efek intervensi latihan pada postur kepala ke depan dan bahu membulat pada perenang elit. *Br J Olahraga Med.* 2010;44(5):376-381.
- Silva AG, Punt TD, Sharples P, Vilas-Boas JP, Johnson MI. Postur kepala dan nyeri leher yang berasal dari nontraumatik kronis: perbandingan antara pasien dan orang yang bebas nyeri. *Rehabilitasi Med Fisika Arch.* 2010;90(4):669-674.
- Quek J, Pua YH, Clark RA, Bryant AL. Pengaruh kyphosis toraks dan postur kepala ke depan pada rentang gerak serviks pada orang dewasa yang lebih tua. *Pria di sana.* 2013;18(1):65-71.
- Yoo WG, Seorang DH. Hubungan antara rentang gerak aktif serviks dengan perubahan postur kepala dan leher setelah kerja VDT terus menerus. *Kesehatan India.* 2009;47(2):183-8.
- Jull G, Falla D, Vicenzino B, Hodges P. Pengaruh latihan terapeutik pada aktivasi otot fleksor serviks dalam pada orang dengan nyeri leher kronis. *Pria di sana.* 2010;14(6):696-701.
- Lynch S, Thigpen C, Mihalik JP, Prentice W, Padua D. Efek intervensi latihan pada postur kepala ke depan dan bahu membulat pada perenang elit. *Br J Olahraga Med.* 2010;44(5):376-381
- Page, P. Saran Klinis Sakit Kepala Servikogenik: Pendekatan Manajemen Klinis Berdasarkan Bukti. *Jurnal Internasional Terapi Fisik Olahraga.* 2011;6(3):254-267
- Silva AG, Punt TD, Sharples P, Vilas-Boas JP, Johnson MI. Penilaian postur kepala untuk pasien dengan nyeri leher: Apakah bermanfaat. *Int J Ada Rehabilitasi.* 2010;16(1):43–53
- Howell, ER Hubungan antara nyeri leher, Indeks Disabilitas Leher dan rentang gerak serviks: tinjauan naratif. *J Can Chiropr Asosiasi.* 2011; 55(3)
- Mulligan, *Terapi Manual RB NAGS, SNAGS, MWMS* : Edisi Keenam. 2010
- Ruivo, RM, Pedro P., Ana IC Pengaruh Program Pelatihan Resistensi dan Peregangan pada Postur Kepala Depan dan Bahu Membungkuk pada Remaja. *Jurnal Terapi Manipulatif dan Fisiologis.* 2017;40(1):1-10
- Im, B., Young K., Yijung C., Sujin H. Pengaruh latihan stabilisasi skapula pada postur leher dan aktivasi otot pada individu dengan nyeri leher dan postur kepala ke depan. *J.Fisika. Ada. Sains.*2016; 28: 951–955
- Reid, S., Callister, R., Snodgrass, S., Katekar, M., Rivett, D. Perbandingan Peluncuran Apophyseal Alami Berkelanjutan Mulligan dan Mobilisasi Maitland untuk Pengobatan Pusing Servikogenik: Uji Coba Terkendali Secara Acak. 2014. *Fisika Ada.* 2014; 94:466-476
- Reid, S., Callister, R., Snodgrass, S., Katekar, M., Rivett, D. Hasil Jangka Panjang Dari Peluncuran Apophyseal Alami Berkelanjutan Mulligan Dan Mobilisasi Sendi Pasif Maitland Untuk Pusing Servikogenik Kronis: Uji Coba Acak. 2015. *Kongres WCPT 2015*;101(1)